

**19 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND**

**DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT**

Offenlegungsschrift
DE 100 50 744 A 1

(51) Int. Cl.⁷:
H 04 Q 7/38
 H 04 Q 7/32
 G 08 B 25/10
 // H04M 11/04

21 Aktenzeichen: 100 50 744.1
22 Anmeldetag: 13. 10. 2000
43 Offenlegungstag: 19. 4. 2001

DE 100 50 744 A 1

BEST AVAILABLE COPY

(30) Unionspriorität:
 99 12894 15. 10. 1999 FR

(71) Anmelder:
 SAGEM SA, Paris, FR

(74) Vertreter:
 Meissner, Bolte & Partner, 80538 München

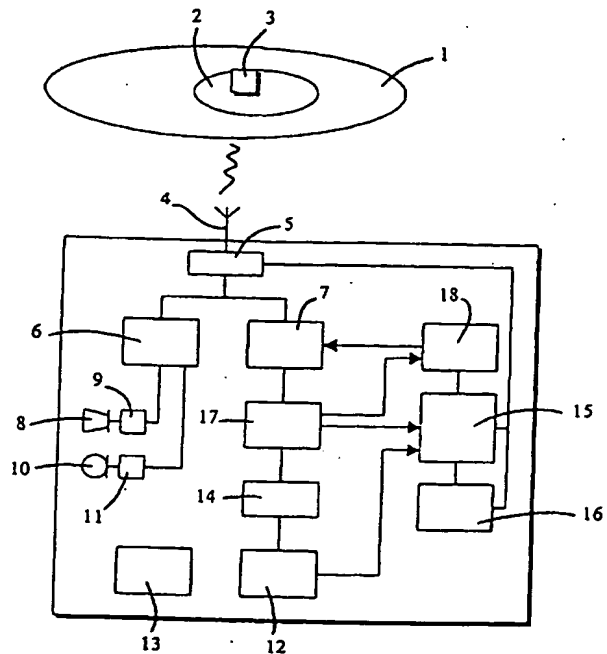
(72) Erfinder:
Charbonnier, Philippe, Le Mesnil Le Roi, FR

44

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

54) Notrufverfahren und Mobiltelefon zur Anwendung des Verfahrens

57 Verfahren zum Anrufen eines Notrufzentrums (3) eines Notruf-Mobilfunknetzes (2) mit Hilfe eines Mobiltelefons, bei dem sich das Telefon, das in einem ersten Mobilfunknetz (1) angemeldet ist, aus dem ersten Netz (1) abmeldet und sich in dem zweiten Notrufnetz (2) anmeldet und über dieses Netz das Notrufzentrum (3) in automatischer Weise anruft, und zwar entweder nach der Wahl einer Notrufnummer durch den Benutzer, wobei das Telefon in diesem Fall den Anruf der Notrufnummer sperrt, oder durch die Betätigung einer Notruftaste.



DE 100 50 744 A 1

Beschreibung

Aus Sicherheitsgründen wird in Erwägung gezogen, bestimmte Autobahnen mit einem Mobilfunknetz für Notrufe auszurüsten, so dass die Autobahnbenutzer mit Hilfe eines Mobiltelefons ein Notrufzentrum anrufen können, um ein Problem (Unfall, zählfließender Verkehr, Stau) zu melden und gegebenenfalls Hilfe anzufordern.

Wenn ein Autobahnbenutzer, der ein Mobiltelefon mit sich führt, auf der Autobahn fährt, befindet sich sein Mobiltelefon gleichzeitig im Empfangsbereich des Notrufnetzes und im Empfangsbereich des öffentlichen Mobilfunknetzes. Wenn das Mobiltelefon sich automatisch oder auf Befehl des Benutzers in das öffentliche Mobilfunknetz einwählt, bleibt das Mobiltelefon in diesem Netz angemeldet, überwacht aber regelmäßig das Vorhandensein von anderen Funknetzen und insbesondere das Vorhandensein des Notrufnetzes.

Es sei in diesem Zusammenhang darauf hingewiesen, dass ein Mobilfunknetz aus einer Mehrzahl von topographischen Zellen mit Funk-Basisstationen besteht. Jede Basisstation sendet auf bestimmten Kanälen Funkfeuer, die vor allem Informationen über das Mobilfunknetz übertragen. Per definitionem wählt sich ein Mobiltelefon in einem Mobilfunknetz ein und bleibt darin angemeldet, wenn es den Funkfeuerkanal einer Basisstation dieses Netzes empfängt und regelmäßig das Vorhandensein dieses Kanals überprüft, um in Kontakt mit der Basisstation zu bleiben.

Um das Notrufzentrum anzurufen, muss der Benutzer sein Telefon durch eine Auswahl in den Menüs abfragen, damit ihm auf dem Bildschirm die verfügbaren Netze angezeigt werden, das Telefon danach zwingen, sich aus dem öffentlichen Netz ab- und sich in dem Notrufnetz anzumelden, indem es sich in das Notrufnetz einwählt, und schließlich das Notrufzentrum anrufen. Diese Manipulationen sind kurz gesagt komplexer Natur und daher in Notfallsituationen, in denen der Benutzer sich im allgemeinen in einem panischen Zustand befindet, nur schwer durchzuführen.

Die vorliegende Erfindung zielt darauf ab, diesen Nachteil zu beseitigen.

Zu diesem Zweck betrifft die Erfindung ein Verfahren zum Anrufen eines Notrufzentrums eines Notruf-Mobilfunknetzes mit Hilfe eines Mobiltelefons, bei dem sich das Telefon, das in einem ersten Mobilfunknetz angemeldet ist, aus dem ersten Netz ab- und in dem zweiten Notrufnetz anmeldet und über dieses Netz, unter der Steuerung eines Benutzers, das Notrufzentrum anruft. Verfahren dadurch gekennzeichnet, dass sich das Telefon aus dem ersten Netz abmeldet, um sich in dem zweiten Netz anzumelden und über dieses Netz automatisch und aufgrund einer einzigen Aktion des Benutzers, die von dem Telefon erkannt werden kann, das Notrufzentrum anruft.

In einer besonderen Realisierungsform sperrt das Telefon – nach der Wahl der Notrufnummer durch den Benutzer – die telefonische Anwahl dieser Nummer, meldet sich aus dem ersten Netz ab und in dem Notrufnetz an, um über dieses Netz das Notrufzentrum anzurufen.

Die Wahl der Notrufnummer sperrt die normale Funktionsweise des Telefons, das – anstatt die Nummer über das erste Netz anzuwählen – sich aus diesem ersten Netz abmeldet und sich dann in dem zweiten Netz anmeldet, über welches das Notrufzentrum angerufen wird.

Durch Betätigung einer Notruftaste meldet sich das Telefon in vorteilhafter Weise aus dem ersten Netz ab, um sich in dem Notrufnetz anzumelden, über welches das Notrufzentrum angerufen wird.

In einer anderen Realisierungsform sucht das Telefon das Notrufnetz, um sich darin anzumelden. Wenn das Notruf-

netz nicht zugänglich ist, bleibt das Telefon in dem ersten Netz angemeldet und ruft über dieses Netz in automatischer Weise eine Notrufnummer an.

Die Erfindung betrifft gleichermaßen ein Mobiltelefon für die Anwendung des Verfahrens gemäß Anspruch 1, das Vorrichtungen für Telefonanrufe, Vorrichtungen für die Suche von umgebenden Zellen eines Mobilfunknetzes und die Auswahl einer dieser Funkzellen, Vorrichtungen für die Anmeldung in der ausgewählten Funkzelle und Vorrichtungen für die Kommunikation zwischen dem Benutzer und dem Gerät umfasst, dadurch gekennzeichnet, dass es Vorrichtungen umfasst, um ein Notrufzentrum eines Notruf-Mobilfunknetzes anzurufen die so ausgelegt sind, Funkzellen zu suchen, um sich in einer Funkzelle des Notrufnetzes anzumelden und das Notrufzentrum über das Notrufnetz anzurufen, aufgrund einer einzigen Aktion, die mit Hilfe von den Vorrichtungen für die Kommunikation zwischen dem Benutzer und dem Gerät durchgeführt wird und die sich von dem Einschaltvorgang des Telefons unterscheidet.

Die Erfindung lässt sich mit Hilfe der folgenden Beschreibung des Notrufverfahrens und des Mobiltelefons gemäß den unterschiedlichen Realisierungsformen der Erfindung und unter Verweis auf die beigelegte, einzige Abbildung besser verstehen. Die Abbildung zeigt in Form eines Blockdiagramms die Funktionsweise des Mobiltelefons gemäß einer der Realisierungsformen.

In dem speziellen Beispiel der Beschreibung wird eine Autobahn durch ein öffentliches Mobilfunknetz 1 – in diesem Fall ein GSM-Netz – und ein Notruf-Mobilfunknetz 2 abgedeckt. Das Notrufnetz 2 umfasst ein Notrufzentrum 3, das dazu bestimmt ist, die Notrufe zu empfangen und zu bearbeiten, die von den Mobiltelefonen der Autobahnbenutzer gesendet werden.

Das in der Abbildung dargestellte Mobiltelefon oder Handy umfasst eine Funkantenne 4, eine Kodier-/Dekodiereinheit 5, eine Einheit 6 zum Senden und Empfangen von Daten, eine Einheit 7 für Telefonanrufe und eine Schnittstelle für die Kommunikation zwischen Benutzer und Gerät.

Die Schnittstelle für die Kommunikation zwischen Benutzer und Gerät umfasst einen Lautsprecher 8, ein Mikrofon 10, eine Tastatur 12 zur Dateneingabe und einen Anzeigebildschirm 13. Der Lautsprecher 8 und das Mikrofon 10 sind mit der Sende- und Empfangseinheit 6 über einen zwischengeschalteten D/A-Wandler 9 bzw. einen zwischengeschalteten A/D-Wandler 11 verbunden.

Die Kodier-/Dekodiereinheit 5 dient dazu, die empfangenen Funksignale in Daten umzuwandeln und umgekehrt die Daten umzuwandeln, damit sie als Funksignale gesendet werden können.

Die Einheit 7 für Telefonanrufe dient dazu, Signale zu senden, dass das Telefon abgehoben bzw. aufgelegt worden ist oder eine Rufnummer gewählt wird.

Die Sende- und Empfangseinheit 6 und die Einheit 7 für Telefonanrufe sind mit der Kodier-/Dekodiereinheit 5 verbunden, die selbst wieder an die Funkantenne 4 angeschlossen ist.

Die Tastatur 12 für die Dateneingabe umfasst die gewöhnlichen Elemente einer Telefontastatur und insbesondere Nummerntasten für die Wahl einer Telefonnummer, eine Taste für das Abheben des Telefons, eine Taste für das Auflegen des Telefons und eine Einschalt-/Ausschalttaste. Um eine Telefonnummer anzurufen, gibt ein Benutzer diese Nummer mit Hilfe der Nummerntasten ein und drückt auf die Taste zum Abheben des Telefons, um die Übermittlung der eingegebenen Nummer über das Mobilfunknetz, in dem das Telefon angemeldet ist, auszulösen. Dieses Verfahren zur Wahl der Telefonnummer, das darin besteht, die Nummer einzugeben und auf die Taste zum Abheben des Tele-

fons zu drücken, stellt eine einzige Aktion dar, das heißt, eine einzige Operation, die von dem Benutzer mit Hilfe der Tastatur 12 ausgeführt wird.

Darüber hinaus ist ein Speicher 14 vorgesehen, der die Einheit 7 für Telefonanrufe versorgt und dazu dient, eine Telefonnummer während des Wahlvorgangs vorübergehend zu speichern. Der Speicher 14 ist einerseits mit der Tastatur 12 und andererseits mit der Einheit 7 für Telefonanrufe verbunden, wobei hier ein Filter 17 zwischengeschaltet ist, das weiter unten erläutert wird.

Das Telefon umfasst ebenfalls eine Einheit 15 für die Suche nach umgebenden Funkzellen und die Auswahl einer dieser Zellen sowie eine Einheit 16 für die Anmeldung in der ausgewählten Funkzelle. Die Einheiten 15 und 16, die miteinander verbunden sind, sind über die zwischengeschaltete Kodier-/Dekodiereinheit 5 an die Funkantenne 4 angeschlossen.

Ein Mobilfunknetz umfasst eine Mehrzahl von topographischen Zellen mit Funk-Basisstationen. In GSM-Netzen sendet jede Basisstation auf dem sogenannten Organisationskanal BCCH (Broadcast Control Channel) ein Funkfeuer, das verschiedene Informationen über das Mobilfunknetz und vor allem über die Identität des Betreibers, die verfügbaren Dienste und die Betriebsfrequenzen überträgt.

Um eine Funkzelle zu suchen und sich darin anzumelden, sucht die Einheit 15 die Funkfeuerkanäle BCCH der Funkzelle des Mobilfunknetzes und wählt einen dieser Kanäle aus. Dieser Suchvorgang wird automatisch beim Einschalten des Telefons sowie unter der Steuerung der Anmeldeeinheit 16 eingeleitet, wenn diese nicht mehr den Funkfeuerkanal der zuvor ausgewählten Funkzelle findet. Die Einheit 15 dient dazu, standardmäßig einen Funkfeuerkanal des öffentlichen Mobilfunknetzes 1 auszuwählen.

Das öffentliche Mobilfunknetz 1 ist das Netz, in dem sich das Telefon "standardmäßig", das heißt vorzugsweise, anmeldet. Wenn das Telefon eingeschaltet wird, meldet es sich daher ohne einen besonderen Gegenbefehl standardmäßig in dem Mobilfunknetz 1 an. Der Benutzer kann durch eine Auswahl in den Menüs der Schnittstelle für die Kommunikation zwischen ihm und dem Gerät tatsächlich ein anderes Mobilfunknetz unter den verfügbaren Mobilfunknetzen auswählen. Man könnte auch in Erwägung ziehen, dass sich das Telefon in einem anderen, im voraus ausgewählten Netz anmeldet, das nicht das "standardmäßige" oder "bevorzugte" Netz ist, falls das "standardmäßige" Netz nicht verfügbar ist.

Die Anmeldeeinheit 16 dient dazu, das Mobiltelefon in der Funkzelle anzumelden, die von der Einheit 15 ausgewählt worden ist, oder – anders gesagt – regelmäßig das Vorhandensein des Funkfeuerkanals dieser Funkzelle zu überprüfen, um mit der entsprechenden Basisstation in Kontakt zu bleiben. Wenn die Anmeldeeinheit 16 den Funkfeuerkanal der Funkzelle, in der das Telefon angemeldet ist, nicht mehr entdeckt, meldet sie dies der Einheit 15, um eine neue Suche nach Funkzellen einzuleiten. Nachdem eine neue Funkzelle ausgewählt worden ist, meldet sich die Anmeldeeinheit 16 aus der vorherigen Funkzelle ab und in der neuen Funkzelle an.

Das Filter 17, das zwischen der Anrufeinheit 7 und dem Speicher 14 geschaltet ist, ist ebenfalls mit der Notrufeinheit 18 verbunden.

Die Notrufeinheit 18, die mit der Sucheinheit 15 und der Einheit 7 für Telefonanrufe verbunden ist, dient dazu, unter der Steuerung des Filters 17 zunächst eine Suche nach umgebenden Funkzellen einzuleiten und eine Funkzelle des Notrufnetzes 2 auszuwählen, um sich dann aus dem Mobilfunknetz 1 abzumelden und sich im Notrufnetz 2 anzumelden und danach einen Anruf an das Notrufzentrum 3 über das Notrufnetz 2 auszulösen, wie weiter unten erklärt wird.

Das Filter 17 dient dazu, jede Nummer, die von einem Benutzer mit Hilfe der Telefontastatur 12 gewählt wird, mit einer voreingestellten Notrufnummer (im vorliegenden Fall: "100") zu vergleichen. Sofern die gewählte Nummer nicht mit der Notrufnummer übereinstimmt, übermittelt das Filter 17 die gewählte Nummer an die Anrufeinheit, die dann die gewählte Nummer anruft. Sofern die Nummern übereinstimmen, dient das Filter 17 dazu, die gewählte Nummer abzufangen und so den Anruf dieser Nummer zu sperren. Unter der Steuerung des Filters 17 ruft die Einheit 18 dann das Notrufzentrum 3 über das Notrufnetz 21 an, wie im Folgenden beschrieben wird. Somit wird es durch das Filter 17 möglich, die von einem Benutzer gewählte Notrufnummer zu erkennen.

Das Telefon umfasst weiterhin eine zentrale Steuereinheit (im vorliegenden Fall einen nicht abgebildeten Mikroprozessor), mit der alle oben beschriebenen Elemente verbunden sind und die dazu dient, die Funktionsweise des Telefons zu steuern.

Nach der Beschreibung der Struktur und der Funktionsweise des Telefons wird nun das Verfahren für den Anruf des Notrufzentrums 3, das der Funktionsweise des Telefons entspricht, erläutert.

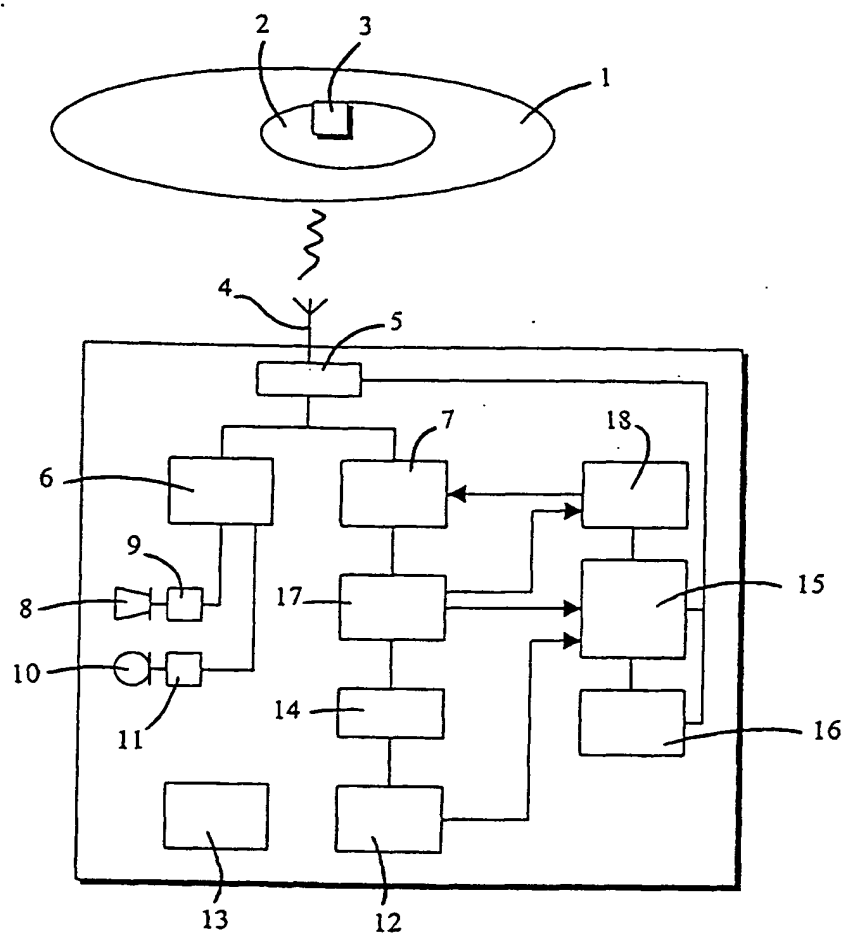
Um das Telefon einzuschalten, betätigt der Benutzer die Einschalt-/ Ausschalttaste und leitet damit die Suche nach Funkzellen ein, damit das Telefon eine Funkzelle des öffentlichen Mobilfunknetzes 1 auswählt. Die Einheit 15 ermittelt die Funkfeuerkanäle der umgebenden Basisstationen, wählt eine Funkzelle des Mobilfunknetzes 1 aus und weist die Anmeldeeinheit 16 an, sich in der ausgewählten Funkzelle anzumelden. Das Telefon meldet sich dann in dem öffentlichen Mobilfunknetz 1 an und wechselt bei Bedarf die Funkzelle.

Um das Notrufzentrum 3 anzurufen, wählt der Benutzer die Notrufnummer "100". Zu diesem Zweck gibt er die Notrufnummer mit Hilfe der Nummertasten der Tastatur 12 ein und betätigt die Taste zum Abheben des Telefons. Die eingegebene Nummer wird vorübergehend in dem Speicher 14 gespeichert und dann – nach Betätigung der Taste für das Abheben des Telefons – an das Filter 17 übertragen.

Das Filter 17 vergleicht die eingegebene Nummer mit der voreingestellten Notrufnummer. Wenn die zwei Nummern identisch sind, fängt das Filter 17 die eingegebene Nummer ab, so dass die Einheit 7 für Telefonanrufe sie nicht erhält und somit keinen Anruf einleitet. Mit anderen Worten, das Filter 17 sperrt den Anruf der gewählten Notrufnummer. Darüber hinaus steuert die Notrufeinheit 18 – unter der Steuerung des Filters 17 – die automatische Durchführung der folgenden Phasen, die darauf abzielen, das Notrufzentrum 3 anzurufen. Dabei wird angenommen, dass das Telefon sich innerhalb des Versorgungsgebietes des Notrufnetzes 2 befindet.

Die Einheit 15 sucht die umgebenden Funkzellen ab, um Kanäle mit Funkfeuern zu finden, die von den umgebenden Basisstationen abgestrahlt werden, ermittelt und wählt eine Funkzelle des Notrufnetzes 2 und weist die Einheit 16 an, sich in der ausgewählten Funkzelle anzumelden. Das Telefon meldet sich dann aus dem öffentlichen Mobilfunknetz 1 ab und in der ausgewählten Funkzelle des Notrufnetzes 2 an. Danach gibt die Einheit 7 für Anrufe ein Signal zum Abheben des Telefons ab. Mit anderen Worten, das Telefon hebt ab und ruft so über das Notrufnetz 2 das Notrufzentrum 3 an. Nachdem die Kommunikationsverbindung zwischen dem Telefon und dem Notrufzentrum 3 über das Notrufnetz 2 hergestellt worden ist, kann der Benutzer des Telefons mit einem Mitarbeiter des Notrufzentrums 3 sprechen.

Sofern das Telefon sich außerhalb des Versorgungsgebietes des Notrufnetzes 2 befindet und der Benutzer die Not-



Figur 1

BEST AVAILABLE COPY

AN: PAT 2001-317748
TI: Call procedure to emergency call centre of mobile telephone network associated with motorways etc.
PN: DE10050744-A1
PD: 19.04.2001
AB: NOVELTY - A mobile telephone reports to a first mobile radio network (1), from which it reports in a second emergency network (2), via which, under user's control, the emergency call centre (3) is called. After the two network report the emergency call centre is called automatically via the second emergency network, based on single action of the user which can be recognized by the telephone. After dialling the emergency call number by the user, the telephone blocks this number and carries out the above procedure through the two network.
DETAILED DESCRIPTION - CLAIMS for the mobile telephone are included.; USE - For a facility of a motorway user to call an emergency call centre via a mobile telephone. ADVANTAGE - Simplified procedure for rapid emergency call centre contacting.
DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The single figure gives a schematic example of the invention. First mobile radio network, 1 Second emergency network, 2 Emergency call centre 3
PA: (SAGE) SAGEM SA;
IN: CHARBONNIER P;
FA: DE10050744-A1 19.04.2001; GB2360176-A 12.09.2001; FR2799861-A1 20.04.2001;
CO: DE; FR; GB;
IC: G08B-025/10; H04M-011/04; H04Q-007/22; H04Q-007/32; H04Q-007/38;
MC: W01-B05A1A; W01-C02G3B; W02-C03C1A; W05-B05B2;
DC: W01; W02; W05;
FN: 2001317748.gif
PR: FR0012894 15.10.1999;
FP: 19.04.2001
UP: 20.09.2001

THIS PAGE BLANK (USPTO)